

# **Stressmestring intervensjon utprøvd på legestudenter og turnusleger**

- hva har blitt prøvd og med hvilke resultater?

En gjennomgang av litteraturen

Studentoppgave ved Universitet i Oslo januar 2008

Marianne Ekornes Strøm, Høst - 03

# 1. ABSTRACT

**Introduction:** Various studies show that medical students suffer from a lot of stress, both academic and in coping with patients and situations occurring in a hospital. Many find that their social life is impaired due to the workload. Also stress is associated with depression, anxiety, increased alcohol consumption and drug abuse. A Norwegian study show that medical students content with life in general decreases during medical school. In 2000 Shapiro et. al. did a systematic review of clinical studies providing empirical data on stress-management programs in medical training. They found promising results, but the studies had many limitations. 8 years later, we want to see if there has been done more research on this topic.

**Purpose:** To review systematically clinical studies providing empirical data on stress-management programs/intervention in medical training. We want to answer following questions: (1) what stress-coping interventions have been tried by medical students and junior doctors, (2) what are the results of the interventions and (3) is it possible to generalise this results to all medical students and junior doctors.

**Method:** We searched PubMed and PsycInfo from 1999 to 2008. Studies were included if they evaluated stress-management programs/interventions for medical trainees (medical students, junior doctors, residents, interns), reported empirical data and were written in English or Scandinavian. We also included a study that had been missed by Shapiro et. al.

**Results:** We found 250 studies who addressed stress in medical training, but only 8 studies that reported intervention programs. Results revealed that the students/residents participating in the interventions (1) found the intervention helpful to lower stress, (2) felt more able to cope with stress, (3) appreciated the positive group support, (4) decreased anxiety level, (5) felt less doubt and more content with themselves, (6) decreased depression and (7) lowered feeling of fatigue and tiredness.

**Conclusion:** The 8 studies had promising results but it is impossible to make generalised conclusions. It is not possible to decide one intervention that is more effective than the others or which intervention that works best on whom.

1.	ABSTRACT .....	2
2.	INNLEDNING .....	4
3.	METODE .....	5
4.	RESULTATER .....	6
	Strukturert gjennomgang av studienes metode .....	6
	Resultatene fra de enkelte studiene .....	13
	Sammendrag av resultatene.....	16
5.	DISKUSJON .....	16
	Metode.....	17
	Funn.....	20
6.	KONKLUSJON .....	20

## 2. INNLEDNING

Det har de siste årene vært økende oppmerksomhet rundt stressende faktorer ved medisinstudiet. Studentene må tilpasse seg en ny hverdag med høye akademiske krav og økende krav til inntak av informasjon. I tillegg finner mange at innsatsen som kreves for å mestre studiet går utover deres sosiale liv. Utover det akademiske stresset, som alle studenter har, er det som legestudent også en del andre situasjoner man må mestre. Etter hvert som man kommer til en mer klinisk del av studiet blir man konfrontert med alle livets stadier, fra å være tilstede på fødsler til å se mennesker dø. Dette er viktige temaer som dukker opp i klinikken som oppfattes som en kilde til stress av mange av studentene. En studie har vist at legestudenter ofte føler de ikke har blitt godt nok forberedt på slike situasjoner<sup>1</sup>. Flere studier har blitt gjort som viser de negative konsekvensene stress har på legestudenters og unge legers fysiske og mentale helse både i Norge og internasjonalt<sup>2</sup>. Unge leger synes å være mer belastet med depressive symptomer enn befolkningen ellers, med en prevalens opptil 30 % det første året som lege<sup>3</sup>. Stress er videre assosiert med angst, økt alkohol og narkotikamisbruk<sup>4</sup> samt problemer med personlige relasjoner. En studie viser at norske medisinstudenters livs tilfredshet synker i løpet av studietiden<sup>5</sup>. Dette er urovekkende og man kan gjøre seg tanker om hva dette betyr for kvaliteten på de legene som utdannes rundt omkring på de ulike universitetene i verden.

I 2000 gjorde Shapiro et. al. <sup>6</sup> en litteraturstudie for å kartlegge kliniske studier med empiriske data på stressmestringsprogrammer utprøvd på medisinstudenter, turnusleger eller leger under spesialisering. Forfatterne konkluderer med at mye forskning har blitt gjort på området, men at det har blitt gjort for lite grundig utførte studier. De sier videre at ”følgende betraktninger bør inkorporeres i framtidige studier: (1) rigorøs studie design som inkluderer randomisering og kontrollgruppe, (2) måling av moderator variabler for å avgjøre hvilken intervensjon som fungerer best for hvem, (3) spesifisitet av de målte resultater, og (4) oppfølging (follow-up), inkludert effektiviteten av framtidig pasient omsorg.”

8 år etter Shapiro et. al.<sup>5</sup> ønsker vi å undersøke hvilke studier som har blitt gjort i ettertid av oversikten deres, eventuelt om det er noen studier som ikke ble med. Vi ønsker å finne ut om det er mulig å trekke konklusjoner ut fra disse om en eller flere stressmestringsintervensjoner som kan være hjelpsomme for legestudenter eller unge leger.

Problemstillingen for dette litteraturstudiet blir dermed:

- Hvilke stressmestringsintervensjoner har blitt utprøvd på legestudenter og turnusleger?
- Hvilke resultater har man sett av intervensjonene?
- Kan man generalisere resultatene til alle legestudenter og turnusleger?

### **3. METODE**

Det har gått 8 år siden Shapiro et. al.s litteraturoppsummering. Vi gjorde søk for å finne hvilke studier som har blitt gjort i ettertid av deres litteraturoppsummering eventuelt om det var noen studier som var blitt oversett i deres oppsummering.

Det ble gjort tre individuelle søk etter artikler vedrørende legestudenter, turnusleger og stressmestringintervensjon. Første søk ble gjort i januar 2007, siste i januar 2008. Databaser som ble brukt var PubMed og PsycInfo(ovid).

Søketekst: (medical students or junior doctors or residents or interns or internship) and (stress management). Søk ble videre begrenset til artikler skrevet på engelsk, dansk, norsk eller svensk i perioden 1999 – 2008. Stod da igjen med 250 artikler på PubMed og 16 på PsycInfo(ovid). Utvalget ble redusert ved at alle abstract ble lest. Alle artikler som omhandlet stressmestringsintervensjon på den aktuelle populasjonen ble plukket ut. Artikler som på grunnlag av tittel og/eller abstract ikke var relevante for problemstillingen ble eliminert. Til sammen 7 studier ble plukket ut som aktuelle.

Et annet søk ble gjort med samme søketekst som ovenfor, men uten tidsbegrensningen, for å se om Shapiro et. al.<sup>5</sup> hadde oversett noen studier. Leste gjennom abstract på alle artikler for å plukke ut aktuelle studier, satt igjen med en studie etter denne prosessen.

Stod da igjen med totalt 8 artikler som danner grunnlaget for denne oppgaven.

## 4. RESULTATER

Vi fant 7 artikler publisert fra 2000 fram til i dag som tar for seg stressmestringintervensjon utprøvd på medisinstudenter eller turnusleger. Videre fant vi 1 artikkel publisert før 2000 som ikke var med i litteratursøket av Shapiro et..al. angående samme tema. Fem av studiene er kontrollerte studier uten randomisering, ett er dobbeltblindet randomisert kontrollert studie, ett er kohort studie uten randomisering og ett er deskriptivt. De ulike studienes metode er strukturert gjennomarbeidet etter følgende punkter: type studie, antall deltagere, randomisering, type av kontroll, struktur på intervensjonen, innhold og teknikk, oppfølging og måling av resultater. Etter dette følger en mer narrativ resultatdel hvor resultatene fra de enkelte studiene er beskrevet.

### ***Strukturert gjennomgang av studienes metode***

Studie: Redwood S, Pollak M H. Student-Led Stress Management Program for First-Year Medical Students. 2007

Type studie: Kontrollert studie uten randomisering.

Antall deltagere: 1111 første års medisinstudenter, i løpet av 16 år.

Randomisering: Nei. Studentene valgte frivillig å delta på et tilbudt stressmestringsprogram.

Dersom de deltok på 5 av 7 møter fikk de 5 bonus poeng i et helsebyggende/sykdomsforebyggende kurs de må ha senere i studiet.

Type av kontroll: Ingen.

Struktur på intervensjonen: Et stressmestringsprogram blir tilbudt til alle som startet medisinstudiet på universitetet. Programmet bestod av gruppemøter, ett møte i uken av en times varighet, i 7 uker. Hver gruppe hadde seks til åtte studenter, gruppen ble ledet av to andre års medisinstudenter. Gruppelederne hadde fått opplæring av to psykologer ved fakultetet og ble fulgt av disse gjennom de 7 ukene.

Innhold og teknikk: Hvert møte hadde et tema. Alle hadde taushetsplikt om det som ble sagt i gruppen. I møtene ble det tatt opp tema som avspenningsmetoder, studie- og eksamensteknikk, viktigheten av støtte fra kolleger, trening i hvordan gjenkjenne stressende

tanker om en situasjon og hvordan skape et nytt perspektiv på situasjonen, velvære hos medisinstudenter og hvordan ta vare på personlige forhold til ektefelle, barn, familiemedlemmer o.l., samt konflikt løsning.

Oppfølging: Nei.

Måling av resultater: Skriftlig evaluering som ble gjort ved siste møte. Ikke-standarisert evaluering laget av forfatterne. Deltagerne sa seg helt enig, enig, nøytral, uenig eller helt uenig til en rekke påstander. 94 % leverte sluttevaluering.

Studie: Paul G, Elam B, Verhulst SJ. A longitudinal study of students' perceptions of using deep breathing meditation to reduce testing stresses. 2007

Type studie: 10 måneder longitudinelt kontrollert studie uten randomisering.

Antall deltagere: 64 premedisinstudenter fordelt på to år dvs 32 hvert år.

Randomisering: Nei.

Type av kontroll: Ingen kontroll gruppe

Struktur på intervensjonen: "Deep breathing meditation (DBM)" ble innført som en del av pensum til minoritetsstudenter som deltok på et 2årig program (Southern Illinois University School of Medicine's Medical/Dental Preparatory Program, MEDPREP) for å forberede dem til Medical College Admission Test (MCAT) og medisinstudiet. Alle studentene deltok på en forelesning om stress og sammenhengen mellom stress og test/eksamen utførelse. Videre ble studentene opplært i hvordan å utføre "diaphragmatic breathing" av en av forfatterne som er rådgiver spesialisert i stress mestring ved universitetet, samt at de fikk en tekst om innføring i Benson's Relaxation Response. Ved neste møte utførte studentene 5 minutter med DBM etterfulgt av en en times forelesning om de fysiologiske effektene stress har på læring og kroppen samt at de ble presentert resultater fra eksperimentelle studier som bruker meditasjon til å forbedre akademiske prestasjoner. Hver student fikk en 10 minutter lang privat time med rådgiveren hvor hjerterytmen ble målt under DBM med HearthMath Stress Management System. Hjerterytmen ble brukt som indikasjon på om studentene pustet overfladisk fra brystet eller om de hadde dyp diafragmatisk respirasjon. Gjennom det neste akademiske skoleåret deltok studentene i DBM 95 ganger, hver av 5 minutters varighet. Disse ble lagt til starten av forelesninger.

Innhold og teknikk: DBM er basert på Benson's Relaxation Response, en teknikk som har 4 grunnleggende komponenter: Utføres i stille omgivelser, bruken av et mentalt redskap slik

som konsentrert pusting for å holde på oppmerksomheten, være i en komfortabel stilling hvor mesteparten av kroppsvekten er støttet samt å ha en mottakelig innstilling.

Oppfølging: Nei.

Måling av resultater: Studentene fikk ved tre anledninger et spørreskjema lagd av forfatterne med utsagn hvor man graderer fra 1 (never) til 10 (all the time) om man opplever/har forskjellige følelser eller meninger. Utsagnene som ble gitt gjaldt seks områder: hvorvidt en følte angst ved tester, om en ble nervøs under eksamen, tvilte på seg selv eller fikk dårlig konsentrasjon under eksamen. Videre om en brukte DBM hvis en ble opprørt/angstfylt under en eksamen og om en har tro på at DBM kan ha positiv innvirkning på de akademiske resultatene. Første test (pretest) ble gjort før første møte. Andre test (posttest) etter at undervisning og privattime hadde blitt gitt, ca 6 uker senere. Siste test (follow-up) ble tatt på slutten av det akademiske året etter de hadde tatt MCAT, dvs 10 måneder etter første møte

Studie: Finkelstein C, Brownstein A, Scott C, Lan YL. Anxiety and stress reduction in medical education: an intervention. 2007

Type studie: Kontrollert studie uten randomisering.

Antall deltagere: 72 andre års medisinstudenter.

Randomisering: Ingen. Studentene ved University of Washington School of Medicine fikk tilbud om et nytt valgfag, "Mind-Body Medicine: an Experiential Elective". Deltagelse skjedde etter "first-come, first-served" prinsippet.

Type av kontroll: 26 i intervensjonsgruppen. 46 medstudenter som hadde valgt et annet valgfag i kontrollgruppen. Disse ble rekruttert via felles e-post til hele kullet hvor de ble bedt om å frivillig fylle ut de aktuelle testene mot at de fikk et kaffekort med verdi av \$5.00.

Struktur på intervensjonen: Valgfaget besto av 10 ukentlige møter, hver med varighet på 2 timer. Hvert møte startet med 30 minutter didaktisk presentasjon for hele gruppen, etterfulgt av en 90 minutters smågruppe seanse. De små gruppene bestod av 8-10 studenter og 2 ledere. Ikke beskrevet hvem lederne var. Hver uke hadde studentene i hjemmelektse å bedrive fysisk aktivitet 30 minutter x 3 samt å meditere 15 minutter 6 dager i uken.

Innhold og teknikk: . Valgfaget var basert på et "mind-body skills course" utviklet av "The Center for Mind-Body Medicine" i Washington. Den didaktiske presentasjonen tok for seg teoretiske konsepter rundt stress respons, meditasjon, billedbruk, fysisk aktivitet, ernæring, genogram og spiritualitet. Smågruppe seansene ga studentene en mulighet til å trene en



ferdighet i forhold til ukens tema, for eksempel spisende meditasjon den uken ernæring ble forelest.

Oppfølging: Ja. Tre måneder etter kursslutt.

Måling av resultater: Fire faktorer assosiert med økt stress ble målt ved hjelp av: the SCL-90 Anxiety Subscale, the profile of Mood States (POMS), the 2-item Depression Index og the Perceived Stress of Medical School (PSMS). Målingene ble gjort ved kursstart, kursslutt og tre måneder etter kursslutt.

Studie: Dabrow S, Russel S, Ackley K, Anderson E, Fabri PJ. Combating the stress of residency: One school's approach. 2006

Type studie: Deskriptivt.

Antall deltagere: 193 i løpet av åtte år.

Randomisering: Ingen. Turnuslegene valgte frivillig å delta.

Type av kontroll: Ingen.

Struktur på intervensjonen: The Residency Assistance Program (RAP) ved The University of South Florida College of Medicine (USF) ga konfidensiell evaluering, rådgivning og eventuelt henvisning til utenforstående ressurs til turnusleger og de som disse har forsørgerplikt for. Foregikk over telefon eller samtale ansikt-til-ansikt. Tre psykologer hadde hovedansvaret for samtalene. Tre møter per år per turnuslege var gratis, kunne utvides til åtte møter per år. Møter skjedde ikke på universitetet eller sykehusene. Alt som turnuslegene fortalte var konfidensielt. Avis ble sendt på e-post til turnuslegene 4 ganger i året.

Innhold og teknikk: Turnuslegene kunne ta opp eventuelle problemer/utfordringer de hadde profesjonelt eller privat. Programmet var laget for å håndtere problemer som generelt stress, atferdsproblemer, ekteskap- eller familieproblemer, økonomiske problemer, alkohol- eller medikamentmisbruk, depresjon eller andre problemer som påvirker legenes mentale helse. Avisen inneholdt artikler om stressmestring, velvære, familie relaterte problemer og andre helse relaterte temaer.

Oppfølging: Nei

Måling av resultater: Ingen

Studie: Lee MS, Park KW, Moon SR. Effects of a korean traditional herbal remedy on psychoneuroendocrine responses to examination stress in medical students:a randomized placebo-controlled trial. 2004

Type studie: dobbeltblindet randomisert kontrollert forsøk

Antall deltagere: 40 første års medisinstudenter, meldte seg frivillig til å være med. Mottok 45 USD for innsatsen.

Randomisering: ja.

Type av kontroll: 20 personer i kontrollgruppen, 20 personer i intervensjonsgruppen.

Struktur på intervensjonen: Deltakere ble informert om at de skulle ta en av to urtemiddel som begge mildner psykologiske symptomer som angst, depresjon og stress. Kontrollen mottok i virkeligheten en placebopille. Studentene møtte opp på et klasserom for å ta en ”dyktighetstest” som skulle simulere eksamensstress. Målinger ble tatt 2 timer før, rett før og etter ”dyktighetstesten”. Intervensjonsgruppen og kontrollgruppen mottok en pille rett etter første måling.

Innhold og teknikk: Pillen som ble gitt til intervensjonsgruppen inneholder en tradisjonell koreansk urte oppskrift, Ondamtanggamibang(ODG). Placebopillen var lagd av mel, karamell farge og honning.

Oppfølging: Nei

Måling av resultater: Selvevaluering av angst (Spielbergers state-trait anxiety, STAI), nåværende nivå av depresjon, fatigue og stress (lineær visuell analog skala, VAS) samt av ”valence, arousal and dominance” på paper-pencil versjon av Self-Assessment Manikin(SAM). Videre målt blodtrykk(BT) og plasmas konsentrasjon av noradrenalin og kortisol.

Studie: Rosenzweig S, Reibel DK, Greeson JM, Brainard GC, Hojat M. Mindfulness-Based stress reduction lowers psychological distress in medical students. 2003

Type studie: Kohort studie uten randomisering.

Antall deltagere: 302 andre års medisinstudenter, fordelt på 5 år.

Randomisering: Nei. Studentene valgte mindfulness-based stress reduction (MBSR) seminaret blant 10 mulige seminarer som en obligatorisk del av undervisningen på medisinstudiet.

Type av kontroll: 140 studenter i MBSR gruppen, 162 som deltok på seminar om komplementær og alternativ medisin ble brukt som kontrollgruppe.

Struktur på intervensjonen: Seminaret bestod av 10 ukentlig møter, hvert møte med 90 minutters varighet. Seminaret ble tilbudt til andre års medisinstudenter i årene 1996-2000.

Gjennomsnittlig deltagere var 35 studenter. Ikke oppgitt hvem som ledet møtene. Alle hadde 20 minutters egenpraksis seks dager i uken i de 10 ukene seminaret pågikk.

Innhold og teknikk: MBSR; inkluderte kroppsskanning, oppmerksomhet på pusten, Hatha yoga, gående meditasjon, oppmerksomhetstrening ved spising, guidet visualiserings meditasjon(fjell/innsjø). Alle deltagere fikk en kassett som de brukte til 20 minutters egenpraksis seks dager i uken i perioden seminaret varte.

Oppfølging: Nei.

Måling av resultater: The Profile of Mood States(POMS) ble gitt til alle deltagere ved starten og slutten av seminaret. Dette er et inventorium som graderer seks humør- eller affektive tilstander: spenning - angst, depresjon - nedstemthet, sinne- fiendtlighet, energi-aktivitet, fatigue - tretthet, konfusjon - forvirring. Ved å summere alle de seks faktorene, med energi vektet negativt, får man fram en enkelt verdi; total mood disturbance(TMD).

Studie: Zeitlin D, Keller S, Shiflett S, Schleifer S, Bartlett J. Immunological effects of massage therapy during acute academic stress. 2000.

Type studie: Kontrollert studie uten randomisering.

Antall deltagere: ni kvinnelige første- og andreårs medisinstudenter. Ikke beskrevet hvordan de ble med på forsøket.

Randomisering: Nei.

Type av kontroll: Nei.

Struktur på intervensjonen: Mottok en times full kroppsmassasje en dag før en akademisk eksaminasjon.

Innhold og teknikk: En times svensk massasje, inkluderer efflerage (lange, gnidende strøk), petrissage (knaing), og friksjon (gnikking på bestemte områder).

Oppfølging: Ingen.

Måling av resultater: Målinger ble gjort umiddelbart før og etter massasjen. Blodprøver, celle fenotyping av natural killer cell activity(NKCA) og vurdering av mitogen induisert lymfocytt stimulering, selvevalueringsspørsmål med hensyn på opplevd angst og stress i øyeblikket (State delen av Spielbergers State Trait Anxiety Inventory(S-STAI) for angstevaluering og visuell analog skala for opplevd stress) samt vitale tegn.

Studie: Michie S, Sandhus S. Stress management for clinical medical students. 1994

Type studie: Kontrollert studie uten randomisering.

Antall deltagere: 42 tredje års medisinstudenter.

Randomisering: Nei. Deltagerne kunne frivillig velge å delta på kurset. Kurset ble tilbudt som en del av undervisningen i bedriftsmedisin.

Type av kontroll: 15 i intervensjonsgruppen, 27 frivillige fra kullet som ikke deltok på kurset utgjorde kontrollgruppen.

Struktur på intervensjonen: Kurs over 3 uker med en 2-timers seanse hver uke. Studentene deltes inn i små grupper, hver med maksimum 10 studenter. Hver gruppe ble ledet av en klinisk psykolog. Hjemmelekse mellom hver seanse.

Innhold og teknikk: Kurset tok for seg årsaker og konsekvenser av stress, lærte bort teknikker for å gjenkjenne stress, redusere høyt nivå av stress samt å forhindre at det bygger seg opp. På første seanse ble studentene introdusert til en modell for stress og presentert for øvelser for å identifisere tegn og årsaker til stress hos medisinstudenter generelt og hos seg selv spesielt. Hjemmeleksen var å utføre en selvreflekterende øvelse før den andre seansen. På den andre seansen ble studentene introdusert for stressmestringsteknikker som tids- og arbeidsplanlegging, selvsikkerhet og kommunikasjonsferdigheter, avspenningsteknikker og kognitive tilnærminger. Hjemmeleksen var å lage en handlingsplan for en eller to små endringer i den neste uken. Siste seanse bestod av refleksjon rundt hvilke endringer studentene hadde gjort, barrierer som måtte overvinnes og diskusjon rundt en langtidsplan. Studentene lagde en ny handlingsplan og avtalet å møtes to og to for å vurdere samt utvikle videre stress mestringsarbeid.

Oppfølging: Ja. Ett år etter.

Måling av resultater: Evalueringsspørreskjema. Studenter som deltok i forsøket måtte fylle ut dette to ganger med 3 uker i mellom før de fikk delta på kurset. I tillegg gjorde de det ved kursstart og slutt. Student evaluering: Alle studentene på kullet fylte det samme spørreskjemaet i begynnelsen av tredje- og fjerdeåret på medisin.

Evalueringsspørreskjemaet inneholdt seks punkter som måler angst (kort versjon av the Spielberger state-trait anxiety inventory) samt syv spørsmål, med svar på en fire poengs skala, som dekket angst, depresjon, tilfredshet med seg selv, arbeidet og livet utenom arbeid og opplevd mestring av arbeid og livet utenom arbeid.

## ***Resultatene fra de enkelte studiene***

Redwood og Pollak fant at 68 % av studentene som deltok i et stressmestringsprogram var helt enig/enig i at de var bedre rustet til å takle stress. De fleste var helt enig/enig i at å motta støtte fra gruppen (83 %), trene på avspenningsteknikker (74%), empatisk lytting (74%), studie- og eksamensteknikk (67%), identifisere stressende tanker om situasjoner og skape nye innfallsvinkler (67%) og forholdsrelaterte temaer (71%) var nyttig.

I Paul, Elam og Verhulst studie oppga 100 % av studentene på 10 måneders testen at de brukte deep breathing meditation (DBM) minst en gang utenfor forelesinger hvor det ble vanligvis praktisert. 58 % brukte det kun ved behov mens 42 % praktiserte gjennomsnittlig 4 dager i uken på egen hånd. Dette kan tyde på at studentene lærte å kjenne igjen når de var stresset og at DBM var nyttig for dem i disse situasjonene. Endringene i studentenes poengsum var størst de første 6 ukene av forsøket, alle de seks områdene som ble vurdert ble signifikant endret. Studentene opplevde mindre angst, nervøsitet og tvil på seg selv samt at de hadde bedre konsentrasjon under eksamen. 69 % brukte DBM under eksamener i andre fag når konsentrasjonen ble dårligere og hadde tro på at teknikken ville hjelpe deres akademiske resultater. Den mest markerte endringen skjedde fra posttest til follow-up hvor den største nedgangen i studentenes tvil på seg selv skjedde. Studentene rapporterte at de trodde DBM kunne hjelpe dem gjennom medisinstudiet og videre som lege.

Studiet av Finkelstein, Brownstein, Scott og Lan tiltrakk seg medisinstudenter som hadde signifikant høyere utgangsscore på angst nivå enn medstudentene i kontrollgruppen. Intervensjonsgruppen hadde også større andel "mulige deprimerte" studenter, men her var ikke forskjellen statistisk signifikant. Ved slutten av kurset hadde angst nivå og opplevd stress av medisinstudiet sunket signifikant i intervensjonsgruppen relativt med kontrollgruppen. Både angstnivået, opplevd stress og depresjon var det samme i de to gruppene ved kursslutt. Forbedringene i angst og opplevd stress holdt seg til kontrollen tre måneder senere

Dabrow, Russel, Ackley, Anderson og Fabri ga en grundig beskrivelse av hvordan de hadde satt i gang et program, Residency Assistance Program(RAP), som hjulpet turnusleger å håndtere sine problemer omkring stress, ekteskap- eller familieproblemer, finansielle problemer, substans misbruk depresjon eller andre problemer. Der var verken kontrollgruppe eller randomisering av hvilke turnusleger som deltar. Det var heller ikke målt, verken

kvalitativt eller kvantitativt, om turnuslegene hadde utbytte av programmet. Man så at flere og flere benyttet seg av tilbudet etter hvert som det hadde pågått over tid, 13 det første året mot 36 år tre. Forfatterne skrev at de på grunnlag av sine erfaringer med programmet var overbevist om at det bør gjøres tilgjengelig til turnusleger over hele landet. Hva disse erfaringene består av er ikke beskrevet.

Lee, Park og Moon testet ut en tradisjonell koreansk urteoppskrift, ondamtanggamibang, for å se om denne hadde innvirkning på stressrelaterte psykofysiologiske variabler i ellers friske medisinstudenters opplevelse av eksamens stress. Systolisk blodtrykk (SBT) og diastolisk blodtrykk (DBT) var likt i de to gruppene ved 1.måling. Ved måling rett før testen og etter testen var både SBT og DBT signifikant lavere i intervensjonsgruppen. Ved analyse av variansen mellom gruppene med ANOVA kom det frem at det var hovedeffekt for tid og en signifikant gruppe x tid interaksjon, men ingen hovedeffekt av gruppe på SBP. ANOVA viste videre en signifikant tids effekt, men ingen signifikant gruppe eller gruppe x tid interaksjon på DBT. Plasmas konsentrasjon av noradrenalin og kortisol sank også signifikant fra før til etter testen i intervensjonsgruppen men ikke i placebogruppen. Der var ingen hovedeffekt av gruppen, men en signifikant hovedeffekt av tid og gruppe x tid interaksjon på plasmas noradrenalin konsentrasjon. Det samme fant man for plasmas kortisol konsentrasjon. Angst, stress, fatigue og depresjon score gikk ned mer i kontrollgruppe enn placebogruppen. Man fant en signifikant hovedeffekt av tid og tid x gruppe interaksjon både for angst nivå og depresjon. Det samme fant man for stress nivå. For fatigue var det kun en signifikant hovedeffekt av tid.

Rosenzweig et. al. prøvde ut et mindfulness-based stress reduction (MBSR) seminar på andreårs medisinstudenter. Resultatet ble målt i total mood disturbance (TMD), en verdi som er en summasjon av seks forskjellige humør/affektive tilstander. TMD gikk ned i MBSR gruppen fra pretest til posttest. MANOVA avslørte en signifikant gruppe x tid interaksjon hvilket indikerer en forskjell mellom preseminar – postseminar resultat i de to gruppene, med andre ord at intervensjonen har hatt effekt på TMD. Studentene i intervensjonsgruppen fikk lavere score på spenning-angst og konfusjon-forvirring, men høyere score på energi-aktivitet og fatigue-tretthet ved sammenligning av post- og pretesting. Kontrollgruppen fikk økt TMD i løpet av perioden. De fikk høyere score på spenning-angst, fatigue-tretthet og konfusjon-forvirring, men nedsatt på energi-aktivitet. Testing av hver enkelt humør/affektiv tilstand i TMD ved hjelp av ANOVA viste at det var signifikant forskjell mellom de to gruppene

forskjell i preseminar - postseminar resultat. Dette kan tyde på at MBSR seminaret har positiv effekt på den mentale helsen til intervensjonsgruppen i en tidsperiode hvor man kan se forverring av humør forstyrrelser hos kontrollgruppen. Studentene i MBSR gruppen hadde ved testing før seminarstart høyere TMD score enn studentene i kontrollgruppen, det motsatte var tilfelle ved seminarslutt. Dette kan være et tegn på at studenter som har affektive problemer søker seg til et seminar som tar sikte på å hjelpe med dette. Ved seminarets slutt oppga 88 % at oppmerksomhetstrening var nyttig eller svært nyttig, 74 % oppga å være mer "mentalt tilstede" i dagliglivet og 60 % anså seg selv som bedre rustet til å håndtere stressfulle situasjoner som et resultat av intervensjonen. 98 % hevdet at de ville anbefale MBSR kurs til andre medisinstudenter og pasienter. Kontroll gruppen hadde ikke 20 minutters daglig hjemmelektse.

Massasje terapi ble gitt dagen før en akademisk eksaminasjon i en studie av Zeitlin et. al. Testpersonene viste signifikant nedsatt respirasjonsrate fra pre- til postmåling, fra 12,9 til 10,4. Der var ingen signifikant forskjell i blodtrykk, pulse eller temperatur. State delen av Spielbergers State Trait Anxiety Inventory, S-STAI, gikk ned fra gjennomsnittlig 52,8 før massasjen til 26,7 etter massasjen, visuell analog skala fra 75,6 til 34,6. Dette viser at personene i studiet subjektivt opplevde mindre angst og stress etter massasjen. Videre ble det målt en økning i antall hvile blodceller etter massasjen og nedgang i prosentandelen av t-celler, dog ikke signifikant nedgang i absolutt antall t-celler. Det var ingen endring i mitogen induisert lymfocyt stimulering, men økning i natural killer cell activity, NKCA, etter massasjen. Studiet viste negativ korrelasjon mellom den økte NKCA og nedsatt S-STAI og opplevd stress; nedsatt angst og opplevd stress øker ikke NKCA.

Michie og Sandhus utførte et stressmestringskurs ved Royal Free Hospital, London. Hovedkilder til stress angitt av studentene falt inn i syv kategorier: deres rolle og selvilde, klinisk erfaring, akademisk arbeid, pasienter, overleger, kulturen ved medisinstudiet og det personlige liv. Ved begynnelsen av året oppga studentene at det mest stressfulle var å forholde seg til pasienter, de ulike avdelingene, bosituasjonen og å tilpasse seg til endringer. Et år senere var det arbeidsmengden og eksamener som var mest stressfullt. Ved oppfølgingen ett år senere oppga majoriteten av studenter som ikke deltok på kurset at de hadde utilfredsstille behov og at de skulle ønsket å ha deltatt på kurset. Alle studentene som hadde deltatt på kurset oppga at de hadde funnet kurset moderat eller svært nyttig. Hovedgrunnen til dette var at de hadde fått økt bevissthet rundt stress, at de hadde et sted å diskutere problemene sine og

få kollektiv støtte, samt at de hadde lært en strukturert måte å analysere og løse noen av problemene sine på.

Studentene som deltok på kurset hadde mer angst, syntes selv at de fungerte dårligere i alle aspektene ved livene sine samt at de var mer misfornøyde med seg selv og deres personlige liv ved kursstart enn kontrollgruppen. Ett år senere hadde disse forskjellene blitt utjevnet. Intervensjonsgruppen hadde samme score på de nevnte faktorer ved første og andregangs testing, mens kontrollgruppen hadde forverret sin score signifikant gjennom året.

### ***Sammendrag av resultatene***

I alle studier hvor studentene ble spurt om de fant intervensjonen nyttig oppgir studentene/turnuslegene at de fant intervensjonen nyttig og at det har hjulpet dem til å håndtere stress bedre<sup>78910</sup>. Forfatterne skriver at deltakere i studiene oppga at de fant hjelp i den kollektive støtten<sup>710</sup> og den empatiske lyttingen<sup>7</sup> som fant sted under seminaret. Et kurs fungerte som et sted til å diskutere problemene sine samt å få hjelp til å analysere og løse dem<sup>10</sup>. Studentene fikk også økt bevissthet rundt stress<sup>10</sup>. Ved et annet kurs oppga studentene at de var helt enig/enig i at de fikk hjelp til å identifisere stressende tanker, samt hjelp til nye innfallsvinkler på slike tanker<sup>7</sup>.

Ved flere av studiene hadde studenter som var med i intervensjonsgruppen høyere angst nivå<sup>1110</sup> ved studiestart enn kontrollgruppen. Angst nivå gikk ned hos intervensjonsgruppen i flere studier<sup>81112913</sup>. Intervensjonsgruppene hadde også en større andel mulig deprimerte<sup>11</sup> samt flere som var misfornøyde med seg selv og livet sitt<sup>10</sup>. Forfatterne rapporterer videre at studentene opplevde nedsatt stress<sup>111213</sup>, mindre tvil og misnøye med seg selv<sup>810</sup>, mindre nervøsitet samt økt konsentrasjon under eksamen<sup>8</sup>. Andre funn var mindre depresjon/nedstemthet<sup>11129</sup>, mindre tretthet og fatigue<sup>129</sup> etter intervensjonen. Respirasjonsraten var nedsatt<sup>13</sup>, det systoliske og diastoliske blodtrykket var senket<sup>12</sup> samt plasmas konsentrasjon av noradrenalin og kortisol var nedsatt hos intervensjonsgruppen<sup>12</sup> i et studie.

## **5. DISKUSJON**

Shapiro et. al. utførte i 2000 et litteratursøk for å finne ut hva slags stressmestringsintervensjon som var prøvd ut på medstudenter og turnusleger. Vi har gjort et nytt søk og fant 7 artikler med beskrivelse av studier som har blitt gjort siden 2000, samt ett som ikke var med i Shapiro



et. al. gjennomgang. Nedenfor følger en diskusjon av studienes metode etterfulgt av diskusjon av funn.

## **Metode**

Deltagerne var i 7 av studiene medisinstudenter. Alle studiene tok for seg medisinstudenter på det samme studieåret unntatt en studie som hadde studenter både fra første og andreåret på medisin. To hadde kun førsteårsstudenter, to studier kun andreårsstudenter, ett kun tredjeårsstudenter og en studie hadde studenter fra ”premed”. Studentene fra ”premed” er minoriteter ved medisinstudiet og ikke et representativt utvalg fra populasjonen og man kan ikke generalisere resultatene. I det åttende studiet var det turnusleger som deltok. Antall deltagere i intervensjonsgruppen varierte mellom studiene fra 9 til 1111 personer. Fire studier hadde mindre enn 30 deltagere hvilket gjør det vanskelig å kunne generalisere eller finne statistisk gyldige resultater. De fleste studiene rekrutterte deltakere til kursene på en frivillighets basis. I noen av studiene ble stressmestrings intervensjonen tilbudt som ett blant flere valgfag studentene kunne velge mellom. En studie beskrev ikke hvordan deltakerne ble rekruttert <sup>13</sup>. Kun i en studie var deltakelse på kurset en obligatorisk del av medisinstudiet<sup>8</sup>. Deltakelse ble i noen tilfeller belønnet med for eksempel studiepoeng<sup>7</sup> eller kaffekort med en liten sum penger på<sup>11</sup>. I ett tilfelle fikk studentene 45 USD for å delta <sup>12</sup>. Det er mulig at man ved å basere seg på frivillig deltakelse ikke når fram til de studentene som trenger stressmestringshjelp mest.

Kun ett av de åtte studiene<sup>12</sup> hadde randomisert deltakerne i intervensjons- eller kontrollgruppen. De resterende syv hadde ingen form for randomisering <sup>7811491310</sup>. I ett av studiene ble deltakerne rekruttert etter ”first-come – first-served” prinsippet <sup>11</sup>, hvilket bidrar til at det er de mest organiserte studentene som får delta i studiet. Manglende randomisering fører til at deltagerne er studenter som eksplisitt har valgt kurset og dermed er spesielt interesserte og motiverte til å få den type intervensjon som blir tilbudt. Dette kan bidra til å gjøre resultatene bedre enn om det hadde vært et representativt utvalg av den ønskede populasjonen som deltok.

I alt fire av studiene hadde ingen form for kontrollgruppe <sup>781413</sup>. De resterende fire hadde kontrollgruppe <sup>1112910</sup>. Kun ett av studiene hadde kontrollgruppe som besto av randomiserte frivillige deltakere til intervensjonen<sup>12</sup>. To studier hadde kontrollgruppe bestående av frivillige fra kullet som hadde valgt et annet kurs/seminar enn stressmestringsseminaret <sup>1110</sup>.

En studie tok deltagerne i ett annet valgfag til kontrollgruppe. Stressnivået blant medisinstudenter varierer gjennom studieåret og er særlig høyt før eksamener. I ett av studiene var postintervensjonstesting sammenfallende med eksamensperioden<sup>9</sup>. Man fant nedgang i intervensjonsgruppens stressnivå uttrykt med lavere total mood disturbance, men særlig viktig var det å sammenholde disse funnene med kontrollgruppens stressnivå for å virkelig se intervensjonens virkning på studentene.

I en annen studie hadde intervensjonsgruppen samme score på de målte faktorer ved første og andregangs testing, mens kontrollgruppen hadde forverret sin score signifikant gjennom året. Dette tyder på at intervensjonen hadde beskyttende virkning, informasjon som ikke hadde kommet fram om man ikke hadde kontrollgruppe<sup>10</sup>.

Ved en studie så man bedring hos studentene som deltok i intervensjonen men siden det ikke var en kontrollgruppe er det vanskelig å si om nedgangen i de ulike områdene som ble vurdert skyldes intervensjonen i seg selv eller andre faktorer ved studentenes hverdag<sup>8</sup>.

Strukturen på intervensjonen varierte stort mellom de ulike studiene. Flere studier tilbød kurs/seminarer som gikk over flere uker med et møte hver uke<sup>711910</sup>. Hvert møte varte vanligvis fra en til to timer. En studie hadde to kurskvelder med 3 uker pause mellom etterfulgt av regelmessig trening på teknikken i resten av studieåret før siste testing av resultater<sup>8</sup>. Optimal varighet av slike kurs er ikke kjent men en studie har gjort et forsøk på å finne ut dette ved å tilpasse antall uker seminaret varer etter studentenes tilbakemeldinger<sup>7</sup>, dette har gjort at seminarets varighet har sunket fra i utgangspunktet 10 uker til nå 7 uker i løpet av de 16 årene kurset har blitt holdt. Hjemmelekse ble gitt ved flere studier<sup>811910</sup>. To studier brukte kun små grupper på kursene sine (maksimum 10 studenter)(1,8), mens en studie brukte kun en stor gruppe<sup>9</sup>. To studier kombinerte bruken av både store og små grupper<sup>811</sup>. Lederne av disse gruppene var medisinstudenter<sup>7</sup> eller psykologer<sup>1410</sup>. Tre studier beskrev ikke hvem som ledet kursene<sup>8119</sup>. I to av studiene var intervensjonen en engangsintervensjon<sup>1213</sup>. En studie baserte seg på å være et tilbud som kunne oppsøkes av turnuslegene dersom de følte behov<sup>14</sup>.

Innholdet på intervensjonen viste et stort mangfold mellom de ulike studiene. Noen studier tok sikte på å gi studentene en teoretisk bakgrunnskunnskap om stress<sup>11</sup>, identifisere årsaker og konsekvenser av stress<sup>10</sup>, hvordan gjenkjenne stressende tanker/situasjoner og hvordan kunne skape et nytt perspektiv på tankene/situasjonen<sup>7</sup>. Videre ble det prøvd ut avspenningsteknikker<sup>7810</sup>, meditasjon<sup>14</sup>, mindfulness-based stress reduction<sup>9</sup>,

kroppsmassasje<sup>13</sup>, koreansk urtemiddel<sup>12</sup>, studie- og eksamensteknikk<sup>7</sup>. To studier fokuserte også på å hjelpe studenten til å ta vare på personlige forhold som ektefelle, familie og økonomiske problemer, samt generell velvære eller depresjon<sup>714</sup>.

Ingen form for oppfølging ble gjort i fem av de åtte studiene<sup>71412913</sup>. En studie gjorde en ny test 3 måneder etter intervensjons slutt<sup>11</sup>, ett annet ett år etter<sup>10</sup>. En studie var et 10 måneder langt longitudinelt studie hvor studentene trente på intervensjonen gjennom hele det akademiske året. Forfatterne kaller den siste testen som ble utført ved slutten av skoleåret for en "follow-up", men det kan vel neppe kalles en oppfølging da den blir gjort rett etter intervensjonsslutt og ikke en tid etter intervensjonen er avsluttet. Langtidseffekten av de fleste intervensjonene forblir dermed ukjent.

I de fleste studiene er resultatene basert på deltakernes subjektive oppfatning og ikke direkte observasjoner eller målinger<sup>7811910</sup>. Studentenes selvevaluering av stressnivå er viktig, men burde kunnet blitt understøttet av fysiologiske parametre i flere studier. Ett av studiene målte ingen resultater<sup>14</sup>. To av studiene benyttet seg av både selvevaluering og direkte observasjoner og målinger<sup>1213</sup>. De fleste studiene utførte testing både før og etter intervensjonen<sup>8111291310</sup>. En studie målte kun etter<sup>7</sup> og dette gjør det vanskelig å si om studentenes stressmestringsstrategier eller opplevd stress har blitt forbedret av kurset.

I to studier er det kun deltakere som fullførte alle evalueringsskjemaene som ble tatt med i resultatet og det kan tenkes at studenter som ikke har hatt fordel av kurset ikke er motiverte for å fylle ut mange skjemaer<sup>910</sup>. Resultatene blir dermed uriktig positive. I en studie er det ikke beskrevet hvor mange som fullførte alle målingene<sup>8</sup>. Siden det ikke finnes en "gullstandard" for hvordan målinger skal gjøres ved slike studier ble forskjellige skjemaer brukt. Noen studier brukte standardiserte skjemaer<sup>111291310</sup> mens andre brukte ikke-standardiserte skjemaer<sup>78</sup>, det vil si laget av forfatterne selv. I alle tilfeller finnes det ikke et standardisert stressmestringsskjema for medisinstudenter, som dekker de spesielle situasjonene som medisinstudenter havner i og som kan være stressende, som for eksempel å forholde seg til døende pasienter.

Som en kort oversikt over styrken av de ulike studienes metode har vi lagd en tabell (tabell 1) hvor hvert enkelt studie blir vurdert på punktene: type studie, antall deltagere, randomisering, kontroll, struktur på intervensjonen, innhold og teknikk, oppfølging og måling av resultater. På hvert punkt gies en skjønnsmessig vurdering hvor:

- :mangler
- + : akseptabelt.
- ++ : tilfredsstillende.
- +++ : Svært tilfredsstillende.

Av tabell 1 sees det at Lee et. al. har god metode på alle punkter unntatt oppfølging. Finkelstein et. al og Michie et. al. er de to eneste studiene med oppfølging. Både Finkelstein et. al og Rosenzweig et. al. har jevnt over tilfredsstillende metode.

## ***Funn***

Alle studiene har positive resultater å vise til av intervensjonene, studentene har oppgitt å ha hatt nytte av de ulike tiltakene som er utprøvd. Dette kan skyldes at det er lettere å publisere positive resultater enn negative, slik at studier med ingen/negativ effekt aldri publiseres. Det er vanskelig å trekke generaliserte slutninger om funnene fra de ulike studiene da intervensjonene er svært forskjellige og inklusjonskriterier varierer. Hvilken intervensjon som har beste resultater, og som man eventuelt bør velge om man skal igangsette stressmestringskurs, er vanskelig å si da alle har brukt forskjellige verktøy for å måle effekten av intervensjonen og det blir dermed vanskelig å direkte sammenligne resultatene. Hvor lenge en intervensjon bør vare er også usikkert da de forskjellige intervensjonene bare er utprøvd over en fastsatt periode hver. Hvilken intervensjon som fungerer best til hvem er ikke undersøkt. Man har således ikke fått svar på spørsmålene som shapiro og shapiro beskrev at måtte besvares for åtte år siden og det er vanskelig å si at en intervensjon utpeker seg som bedre egnet/effektiv enn en annen.

## **6. KONKLUSJON**

For 8 år siden gjorde Shapiro et. al. ett litteratursøk for å få oversikt over hvilke studier som var blitt gjort med stressmestringsintervensjon på medisinstudenter og turnusleger. Vi fant 8 studier som har blitt gjort i ettertid eller blitt oversett i oversikten fra 2000. Studiene har ujevn metode, men alle studiene har tross alt hatt positiv effekt. Litteraturstudiet vi gjorde har avdekket at det fortsatt trengs forskning på dette feltet og at det på grunnlag av studier som har blitt gjort fram til dag ikke er mulig å sette i gang ett tiltak som man vet er effektive for de

fleste legestudenter og turnusleger for å forhindre at de opplever det stresset som forskning har avdekket at de gjør i dag.

**Vedlegg 1: Gjennomgang av studiene.**

Studium	Type studium	Antall deltagere	Randomisering	Kontroll	Struktur på intervensjonen	Innhold og teknikk	Oppfølging	Måling av resultater
Redwood	++	+++	-	-	+++	+++	-	++
Paul	++	++	-	-	+++	+++	-	++
Finkelstein	++	++	-	++	+++	+++	++	+++
Dabrow	+	++	-	-	++	+	-	-
Lee	+++	+	+++	++	+++	++	-	+++
Rosenzweig	++	+++	-	++	+++	+++	-	+++
Zeitlin	++	-	-	-	+	+	-	+
Michie	++	+	-	+	+++	+++	+++	+++



- 
- <sup>1</sup> Dyrbye :, Thomas M, Shanafelt T. Medical student distress: Causes, Consequenses and proposed solutions. Mayo Clin Proc, 2005;80(12):1613-1622
- <sup>2</sup> . Wolf TM. Stress, coping and health: enhancing well-being during medical school. Medical Education. 1994;28:8-17;
- <sup>3</sup> Tyssen R, Vaglum P. Mental health problems among young doctors: an updated review of prospective studies. Harvard rev psychiatry 2002; 10:154 – 165.
- <sup>4</sup> Kumar P, Basu D. Substance abuse by medical students and doctors. J Indian Med Assoc. 2000 Aug;98(8):447-52
- <sup>5</sup> Kjeldstadli K, Tyssen R, Finset A, Hem E, Gude T, Gronvold NT, Ekeberg O, Vaglum P. Life satisfaction and resilience in medical school--a six-year longitudinal, nationwide and comparative study. Medical Education. 2006 Sep 19;6:48.
- <sup>6</sup> Shapiro S, Shapiro D, Schwartz G. Stress management in medical education: a review of the literature. Academic Medicine 2000;75:748-59
- <sup>7</sup> : Redwood S, Pollak M H. Student-Led Stress Managment Program for First-Year Medical Students. Teaching and learning in medicine, 19(1), 42-46
- <sup>8</sup> : Paul G, Elam B, Verhulst SJ. A longitudinal study of students' perceptions of using deep breathing meditation to reduce testing stresses. Teaching and learning in Medicine, 19(3), 287-292
- <sup>9</sup> : Rosenzweig S, Reibel DK, Greeson JM, Brainard GC, Hojat M. Mindfulness-Based stress reduction lowers psychological distress in medical students. Teaching and learning in medicine, 15(2), 88-92
- <sup>10</sup> Michie S, Sandhus S. Stress management for clinical medical students. Medical education 1994, 28, 528-533
- <sup>11</sup> : Finkelstein C, Brownstein A, Scott C, Lan YL. Anxiety and stress reduction in medical education: an intervention. Medical Education 2007;41:258-264
- <sup>12</sup> Lee MS, Park KW, Moon SR. Effects of a korean traditional herbal remedy on psychoneuroendocrine responses to examination stress in medical students:a randomized placebo-controlled trial. Human psychopharmacology 2004;19:537-543
- <sup>13</sup> : Zeitlin D, Keller S, Shiflett S, Schleifer S, Bartlett J. Immunological effects of massage therapy during acute academic stress. Psychosomatic Medicine 62:83-87(2000)



---

<sup>14</sup> : Dabrow S, Russel S, Ackley K, Anderson E, Fabri PJ. Combating the stress of residency: One school's approach. Academic Medicine, Vol 81, No,5/May 2006